



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap
Landskapsplanering

Växtväggar-gestaltning och växtval

Living walls-design and use of plants
Linda Högsander Lindqvist



Självständigt arbete 10 p
Trädgårdsingenjör:design-kandidatprogram
Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU
Alnarp 2013

Växtväggar-gestaltning och växtval

Living walls - design and use of plants

Linda Högsander Lindqvist

Handledare: Karin Svensson, SLU, Landskapsarkitektur, Planering och Förvaltning

Examinator: Allan Gunnarsson, SLU, Landskapsarkitektur, Planering och Förvaltning

Omfattning: 10 hp

Nivå och fördjupning: G1E

Kurstitel: Kandidatarbete i trädgårdsdesign

Kurskod: EX0357

Program/utbildning: Trädgårdsingenjörsprogrammet: design-kandidatprogram

Examen: *Trädgårdsingenjör*

Ämne: Landskapsplanering

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsmånad och -år: nov 2013

Omslagsbild: Linda Högsander Lindqvist

Serienamn: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: *växtvägg, växtval, gestaltning, clumps*

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Institutionen för Landskapsarkitektur, Planering och Förvaltning

Sammanfattning

Syftet med detta arbete har varit att utforska hur man kan gestalta en växtvägg och hur man med hjälp av växterna kan uppnå olika uttryck. Målet har varit att förstå hur växter beter sig i en växtvägg och hur de kan kombineras. Vilka växtstrategier som är lämpliga för växtmaterial på en växtvägg samt hur olika växter kan kombineras för att uppnå önskat visuellt uttryck är frågeställningar som behandlas i rapporten.

Faktainsamling kring gestaltning av växtväggar har gjorts genom en litteraturstudie och praktiskt arbete i form av konstruktion av en prototyp. En intervju har också genomförts. Erfarenheterna från detta har använts för att ta fram ett gestaltungsförslag.

Den vanligaste princip som används för att konstruera en växtvägg är med ett filtmaterial i syntet som häftas fast på en plywoodskiva med kanalplast bakom, man använder en pump och droppslangar som styrs med en timer. Substratet kan vara olika beroende på vilka växter som används. Men vanligt är något vulkaniskt material t.ex. pimpsten.

Under arbetets gång har jag lärt mig hur viktigt det är att känna till växtens förutsättningar när man skapar en växtvägg. I svensk inomhusmiljö med relativt konstant temperatur och årstider med lite ljus trivs i första hand växter med ursprung i tropisk undervegetation. Adderar man artificiellt ljus kan också blommande växter med tropiskt ursprung trivas.

En viktig slutsats är att växter med blomning har varit svåra att få att fungera i en växtvägg. Jag har funnit att olika arter har väldigt olika krav för att blomma exempelvis nattetemperatur, daglängd och inte minst olika ljus.

När det gäller gestaltningen är platsen som växtväggen ska placeras på en viktig faktor att ta hänsyn till. Den ger förutsättningarna för möjliga växtval beroende på exempelvis temperatur och ljusförhållanden. Miljön och byggnadens arkitektur där växtväggen ska byggas är ytterligare är viktiga att beakta vid design av växtväggen eftersom de kommer att betraktas som en helhet av de som passerar förbi. Genom att bestämma ett koncept eller en idé för växtväggen är mycket vunnet. T.ex. att använda en form som kontrasterar mot någonting annat.

När man gör sitt växtval är det viktigt att tänka på hur de olika arterna placeras i växtväggen. Om man sätter arter som tenderar att växa ut och täcka för andra är risken att de under får för lite ljus och på sikt dör.

1 Innehåll

2	Inledning	3
2.1	Bakgrund.....	3
2.2	Syfte	3
2.3	Frågeställning.....	3
2.4	Metod	3
3	Fakta om växtväggar.....	4
3.1	Hur en växtvägg fungerar.....	4
3.2	Historik.....	4
3.3	Klimat	4
3.3.1	I skugga eller sol	5
3.3.2	I inglasad miljö eller inomhus.....	5
3.4	Växter i en växtvägg	5
3.4.1	Clumps	6
3.4.2	Utstickare	7
3.4.3	Vävare	8
3.5	Växtväggar i praktiken.....	9
3.5.1	Prototyp.....	9
3.5.2	Green Fortune	10
3.5.3	Malmö högskolas växtvägg.....	10
3.6	Blomning.....	11
4	Växtväggens olika uttryck	12
5	Förslag.....	12
5.1	Komposition av en växtvägg.....	12
5.2	Platsen för mina förslag	13
5.3	Gestaltningförslag ”En varm vägg”	13
6	Diskussion och slutsats	14

2 Inledning

2.1 Bakgrund

Mitt stora intresse för växter har gjort mig mer uppmärksam på inomhusväxter. Sverige är ett land med ett klimat som gör att vi inte kan njuta av gröna växter året runt. I vårt land går växterna in i vila under vinterhalvåret. Det skapar variation och vi får årstidsväxlingar, men gör också att vi hungrar efter växter under vinterhalvåret. Rumsväxter ser ofta likadana ut året runt, kanske är det därför som jag inte intresserat mig för dem så mycket tidigare. Rumsväxter kräver mer av oss människor eftersom de är helt beroende av oss för sin överlevnad. Därför sker också fler misstag i hur man hanterar en rumsväxt.

När jag för första gången fick höra talas om växtväggar så kändes det som ett nytt sätt att angripa det här med rumsväxter. Plötsligt så blev flera av de växter som jag tidigare ratat snygga när de fick inta en ny plats. En del av min fascination för växtväggar är att man får en annan kontakt med växterna, man ser dem i en annan vinkel och kommer närmare dem. En del växter behöver också sällskap för att göra sig rättvisa. Om man gör en jämförelse med utomhusväxter, så gör några enstaka exemplar utkastade lite här och där ingen glad, men grupperar man och arrangerar så blir upplevelsen en annan, samma sak gäller inomhus. Det är sällan man får en massverkan med inomhusväxter eftersom de flesta endast köper ett exemplar. I växtväggen fås en massverkan som gör att det blir en häftig upplevelse. Att sedan kombinera och planera växtväggen så att den varierar i färger och blomning är något som jag vill undersöka.

2.2 Syfte

Syftet är att utforska hur man väljer växter till en växtvägg och utifrån växtvalet gestaltar växtväggen.

2.3 Frågeställning

- Hur konstrueras och fungerar en växtvägg?
- Vilka växtstrategier är lämpliga för växtmaterial på en växtvägg?
- Hur kan olika växter kombineras för att uppnå önskat visuellt uttryck?

2.4 Metod

Faktainsamling kring gestaltning av växtväggar har gjorts genom en litteraturstudie och praktiskt arbete i form av konstruktion av en prototyp. En intervju med en erfaren växtväggskonstruktör har också genomförts. Detta sammantaget har gett en hel del erfarenheter som jag dragit nytta av i mina gestaltungsförslag. Den litteratur som rör just växtväggar är liten men jag har sökt källor på nätet och läst litteratur som rör s.k. rumsväxter. Att både jobba praktiskt och göra en litteraturstudie anser jag vara ett måste för att kunna lära sig hur växterna fungerar. Jag har också köpt in de växter jag har med i mina förslag, vissa har jag dock inte kunnat hitta i handeln. Detta har gjort att jag lärt känna växterna på ett annat sätt än att bara läsa om dem. Jag har funnit att många böcker som behandlar inomhusmiljöer och rumsväxter skrevs på 1970-talet. Skälet till det är förmodligen att det var mycket populärt med rumsväxter då och intresset gick ner på 90-talet. Från den tiden finns inte lika mycket litteratur att tillgå. Tekniken med självbevattande kärl kom också under 1970-talet vilket kan vara ett skäl till att det blev enklare att sköta växterna och populariteten gick upp. Några böcker som jag har använt i arbetet från senare tid är Lena Månssons bok ”Krukväxter” och ”Blommor besvarad kärlek av Tord och Nina Hubert” som beskriver växterna utifrån författarnas erfarenheter och är mer än rabblande av fakta. Patrick Blancs bok Vertical Gardens behandlar just fenomenet växtväggar ur olika perspektiv.

3 Fakta om växtväggar

3.1 Hur en växtvägg fungerar

Den vanligaste princip som används för att konstruera en växtvägg är med ett filtmaterial i syntet som häftas fast på en plywoodskiva med kanalplast bakom, man använder en pump och droppslangar som styrs med en timer (Hellgren 2004). Denna princip använder Patrick Blanc, Michael Hellgren på Vertical Garden och har använts i växthuset Alnarp.

Substratet kan vara olika beroende på vilka växter som används. Men vanligt är något vulkaniskt material t.ex. pimpsten. Det är väldigt lätt material men kan ändå hålla mycket vatten. Näring som tillförs kan vara antingen i flytande form eller gödselkorn som man tillför i substratblandningen. Växternas rötter kan då fästa i filten och väggen blir inte lika tung som om man använt vanlig krukväxtjord.

Att odla flera växter tillsammans är bra. De hjälper varandra att höja luftfuktigheten (Cheers 2003). Den här principen fungerar såväl inom som utomhus. Ett fel många gör är att ha för få växter. Att placera ett exemplar av en växt vare sig det är inom eller utomhus minskar chanserna att lyckas.

3.2 Historik

Enligt Hubert (1991) är seden att odla växter i kruka uråldrig, att däremot ta in dem är en relativt ny företeelse. Den tropiska florans genombrott kom efter andra världskrigets slut när yrkesodlingen gjorde det ekonomiskt möjligt för alla att köpa rumsväxter.

Att ta in växter inomhus är ett fenomen som blev vanligt hos oss i Sverige på 1800-talet. Med Linné så kom en explosion av nya arter. Med ny teknik att tillverka glas kunde man bygga s.k. palmhus (byggnader i glas i vilka palmer inhystes) (Scrivens 1980). Enligt Hubert (1991) blev det populärt att ta in växter i hemmen men i början endast något för överklassen. Växtsortimentet på den tiden kom främst från Medelhavsregionen. Eftersom centralvärmen ännu inte hade kommit så trivdes helt andra växter än de vi idag har inomhus (Scrivens 1980). Idag kan vi inte ha de växter som vill ha det svalt på vintern, därför har t.ex. pelargon blivit en slit- och slängblomma som förr fanns i hemmen året runt. Andra växter har istället trätt in i våra hem. Många nya korsningar har också sett dagens ljus som aldrig vuxit vilda någonstans.

Att växtväggar är någonting helt nytt är kanske en sanning med modifikation. Gertrude Jekyll har skrivit om någonting som hon kallar ”Wall Gardening” (Lewis 2000). Hon beskriver hur hon upplever växterna och kan se dem på ett annat sätt än om man odlar dem på marken. Hon pratar också om olika buskar och växter som kan hänga ut över de andra och bilda en blommande sky över muren. (Lewis 2000).

Ett namn som bör nämnas i sammanhang som har med växtväggar att göra är Patrick Blanc född 1953, en fransman och botanist som studerade hur växterna växte i sin naturliga miljö och försökte återskapa något som liknade det i en artificiell miljö inomhus. Han har också skapat många växtväggar utomhus i Paris bl.a. där han täckt hela fasader med växter. Han är idag världskänd och har inspirerat många.

3.3 Klimat

Att veta vilket ursprung en växt har ger en del ledtrådar när vi har en ny växt framför oss och behöver ta reda på dess behov när det gäller vatten, ljus och näring.

I stort sett inga växter i svensk inomhusmiljö kommer från Medelhavsklimat. De skulle inte klara vintern i ett uppvärmt hus utan behöver köldperioden. Däremot är många växter från regnskogen

anpassade till att klara sig med en jämn och varm temperatur och mindre ljus. Växer de naturligt på marken i regnskogen klarar de ofta att stå i ett norrfönster eller en bit in i rummet som krukväxter. (Rosén & Skoog 2000).

3.3.1 I skugga eller sol

När man bestämmer sig för vilka växter man använder måste man utgå ifrån förutsättningarna där väggen ska byggas. Därför krävs en analys av platsen och vilket väderstreck väggen placeras i och om den har tillgång på dagsljus.

Rumsväxter behöver ljus. Det finns rumsväxter som uthärdar mycket låga ljusnivåer, men urvalet är begränsat och i huvudsak begränsat till växter med enkla, gröna blad. Brokbladiga växter har nästan alltid ont om klorofyll och för att kunna behålla sin brokighet så behövs ljus annars blir bladen enfärgade (Cheers 2003). Den idealiska platsen för en växtvägg borde vara så ljus som möjligt men inget direkt solljus förutom enstaka timmar. Det bör heller inte vara en plats med för mycket drag eftersom många växter ogillar det, entréer är därför en olämplig placering. Luftfuktigheten kan vara så låg som 40% men går den under det så kan de flesta växter bli stressade (Scrivens 1980). Vintertid måste i de flesta fall artificiellt ljus tillföras, om inte annat för att få växten att blomma om detta är en målsättning. Många arter behöver 14-16 timmars dagsljus för att kunna sätta knopp (Lockwood 2000). I vårt klimat går detta inte att tillgodose utan tillskottsljus.

En växt som kommer från en miljö med mycket sol som hamnar i ett för skuggigt läge får generellt långa stjälkar som söker efter sol, de blir även svagare och har färre reserver (Scrivens 1980).

En växt som kommer från en skuggig miljö får generellt brända blad i solljus och slokar. T.ex. så har ormbunkar väldigt lite av de epidermisceller som behövs som skydd för solen och som torktåliga växter kan ha ett vaxliknande skikt av. Därför kan så mycket som 30% av vattnet i växten försvinna den vägen (Scrivens 1980)

3.3.2 I inglasad miljö eller inomhus

En inglasad miljö som håller en vintertemperatur på 5-10 C kan hysa andra växter som inte klarar en vinter i vanlig rumsmiljö. Många medelhavsväxter vill ha det svalare på vintern men klarar inga långa perioder med minusgrader t.ex. oliv, citrus, oleander, och rosmarin. De behöver däremot mycket ljus vilket de kan få mer av i en inglasad miljö än i en vanlig bostads- eller kontorsmiljö. Därför är många av de rumsväxter som fungerar bäst i Sverige de som växer naturligt i en tropisk regnskog som undervegetation. De klarar bäst de förhållanden som råder på vintern inomhus med lite ljus och ca 18-22 C. Man bör även tänka på nattemperaturen som ej bör skilja mer än ca. 5 C jämfört med dagtemperaturen för att växterna ska utvecklas optimalt (Scrivens 1980).

Höga temperaturer leder till att växten ökar takten på fotosyntesen, då krävs också mer ljus och vattning. För majoriteten av växter finns ett samband mellan ljus och temperatur. I en situation när det är minimalt med ljus så är det bäst om också temperaturen är relativt låg. Tecken på att ljusnivån är för låg är gula blad som ramlar av (Lockwood 2000).

3.4 Växter i en växtvägg

När man designar en växtvägg så bör man dela in växterna efter deras växtstrategier för att förenkla när man sedan gör designen. Det som i detta arbete kallas clumps är de växter som bildar en rosett och inte direkt sprider sig nämnvärt i sidled. En del arter ur orkidé familjen borde kunna användas mer i växtväggen som s.k. clumps än vad som görs idag. Epifytiska orkidéer får det vatten och den lilla näring de behöver genom regnvatten som rinner längs trädstammen (Rosén 2000). I en växtvägg

skapas samma förutsättningar nämligen att vattnet rinner längs väggen precis som på stammen. Med tanke på detta borde dessa växter ha potential för användning i växtväggar.

Utstickare är de som inte fyller väggen med någon betydande volym, men ändå tillför visuella kvaliteter och variation.

Väware är de växter som bildar en bas och täcker filten. De kan t.ex. vara klätterväxter eller växter med krypande växtsätt eller som sprider sig med rhizomer.

Man kan använda andra benämningar och indelningar på detta än vad som görs här.

Nedan presenteras växter lämpliga för placering på en växtvägg som får ordentligt med ljus men där även tillskottsbelysning används. De är valda utifrån de kriterier som beskrivs. En önskan var att växterna skulle köpas in för att bättre undersöka och testa dem i min prototyp. Detta har inte gått att genomföra till fullo då alla som finns med i listan nedan inte gått hitta i handeln.

3.4.1 Clumps

Kriterier :

- bildar rosett
- sprider sig inte nämnvärt i sidled

***Aechmea fasciata* (Bromeliaceae) –blomsterananas**

Ursprung: Brasilien

I sin naturliga djungelmiljö växer blomsterananas på trädgrenar eller klippor (Wolverton 1996) De klarar torka bra och ska vattnas även i bladrossetten (mycket viktigt) (Kramer 1981).

***Schlumbergera x buckleyi* (Cactaceae)- julkaktus**

Ursprung ; Brasilien

Ej svår att få att blomma varför den borde kunna fungera bra. Med åldern får den ett hängande växtsätt (Månsson 1998). Placerad lite högre upp i växtväggen för att kunna se blommorna på närmre håll borde fungera. Tidpunkten för blomning gör att den borde kunna passa ihop med andra som blommar på andra tider, för att få en effekt som varar länge. Julkaktusen sätter knopp när dagarna blir kortare men behöver också stå svalare för att blomma (Hubert & Hubert 1991). Det kan bli ett problem i en växtvägg att ordna, därför skulle man behöva prova innan man satsar för mycket på julkaktusen i växtväggen. Eftersom det är svårt att få tag på den rena arten så är förmodligen det exemplar jag inköpt en hybrid.

***Tillandsia cyanea* (Bromeliaceae)-väktaren i tornet**

Ursprung: Ecuador

En tjugig bromelia som behöver mycket fukt för att blomma. En av de svårare bromelierna att lyckas med (Kramer 1981)

***Pellaea rotundifolia* (Pteridaceae)-penningbräken**

Ursprung: Nya Zeeland

En ormbunke med mörkt gröna runda blad med bruna nerver som är tålig och lättodlad bara den inte utsätts för direkt sol. Är delvis epifytisk (Löwenmo 1987). Precis som andra ormbunkar så är den väldigt känslig om man missar att vattna den (egen erfarenhet i min prototyp).

***Peperomia caperata* 'Red Luna' (Piperaceae)- ispigg**

Ursprung: Brasilien

Har skrynkliga, ganska tjocka blad. Blommorna sitter mycket tätt i smala rödaktiga kolvar. Behöver torka upp mellan vattningarna och kan sloka men ändå hämta sig (egen erfarenhet).

***Phalenopsis* sp. 'Red Hot'(Orchidaceae)- brudorkidésläktet**

Familjen orkidéer är enormt omfattande till artantalet och vilda orkidéer växer nästan överallt förutom på Syd och Nordpolen. De mest uppskattade orkidéerna kommer från tropikerna och subtropikerna (Cheers 2003). Flertalet orkidéer från tempererade klimat är marklevande d.v.s. att de växer i jorden. De mer glamorösa orkidéerna från varmare klimat är oftast epifyter och växer på träd (eller på sten) och utviner näring från det skräp som hamnar runt deras rötter. De borde därför fungera bra i en växtvägg. Även när de inte blommar tycker jag de köttiga, stora, glansiga bladen tillför något. När de är i vila blir de inte skräpiga eller bruna utan behåller sin gröna färg.

Phalenopsis kan t.o.m. förmås att blomma året runt. Den är också mycket mer tolerant mot typisk inomhusmiljö än andra orkidéer (Wolverton 1996). Min egen erfarenhet säger att den ofta lägger sig och nästan växer ur krukans, binder man inte upp blomstjälken på en stödpinne vill även den gärna hänga över krukans.

Finns i många sorter, den här drar åt mörkt rödlila.

3.4.2 Utstickare

Kriterier :

- växtsätt som gör den speciell eller en ådring eller blomning
- De här växterna ska inte vara för all dagliga utan ska ha något extra.

***Anturium Andreanum-Gruppen* 'Choco' (Araceae)-rosenkalla**

Ursprung:Ecuador

Den här sorten har chokladfärgade hölsterblad som är stora och platta. Kolven som blommorna sitter på är oansenliga. Blomställningarna har lång livslängd (Haager 1981)

***Alocasia sanderiana* (Araceae) -skelettsköld**

Ursprung: Filippinerna

Den inköpta skelettskölden har rötterna ruttnat på (den har ej stått i växtväggen utan var påtänkt till den). Förmodligen hade den inte råkat ut för det i växtväggen, där hade det inte blivit stillastående på samma sätt som i krukväxtjord.

***Billbergia nutans* (Bromeliaceae)- prästhavre**

Ursprung: Argentina,Brasilien

En tuvbildande växt med upp till 45 cm långa, smala grågröna blad, som är ganska hårda och sträva med sågtandade, lite vassa kanter. Den blommar tidig vår, men eftersom det är temperaturen som styr kan den få för sig att blomma när som helst på året då den odlas som krukväxt (Månsson 1998). Precis som andra ananasväxter så blommar rosetten bara en gång och dör sedan. *Billbergia nutans* tillhör undantaget i familjen Bromeliaceae som blommar utan att man måste styra den med ljus eller temperatur för att få den att blomma (Hubert & Hubert 1991).

3.4.3 Väware

Kriterier:

- Kan vara klättrare som täcker in
- Skirt bladverk som gärna täcker

Aeschynanthus x splendidus (Gesneriaceae)-praktfackla

Ursprung: mor och far är ampelfacklan och dvärgfacklan

Praktfacklan har fått de bästa egenskaperna nämligen fler blommor och lite kompaktare än ampelfacklan men inte lika upprättväxande som dvärgfacklan (Hubert & Hubert 1991).

Asparagus aetiopicus 'Sprengeri' (Asparagaceae)-hängsparris

Ursprung: S. Afrika

En enligt min erfarenhet i växtväggen mycket passande och användbar växt. Den verkar inte ha några höga anspråk och en av de växter jag provat i min prototyp som jag är mest nöjd med.

Den är tålig och rötterna har knölar som fungerar som vattenreservoarer. Men den är törstig och om den får för lite vatten så gulnar de s.k fyllokadierna. Man kan då klippa ner den och det kommer snart nytt (Månsson 1998)

Codonante gracilis (Gesneriaceae)-liten myrranka

Ursprung: Brasilien

Denna växt uthärdar långvarig torka och är blomvillig. Dess blad är uppbyggt med ett vattenhållande mittskikt omgivet av flera skal ovanpå varandra. Den blommar i stort sett året runt även om det är färre under vissa perioder. Förklaringen är att den kan blomma många gånger från samma bladveck (Hubert&Hubert 1991)

Columnea gloriosa (Gesneriaceae)- eldranka

Ursprung: Costa Rica

Ursprungsarterna lever epifytiskt i trädkronor. Eldrankan kräver mycket ljus för att kunna blomma. Den kräver också mycket vatten och får aldrig torka ut. Många sorter blommar bara om de får sex veckor med en nattemperatur på strax under femton grader. På senare år har det kommit sorter som blommar oberoende av detta. De heter 'Apollon' och 'Mercur' och blommar lätt varför de därför borde kunna platsa i en växtvägg.

Ludisia discolor (Orchidaceae)-jordorkidé

Ursprung: Södra Kina,Singapore

Är en orkidé som inte lever som epifyt utan på marken i skuggan under andra växter och träd (Rosén&Skoog 2000). Den matta, mörka ytan på bladen som liknar sammet gör att de vita blommorna blir ännu mer framträdande.

***Maranta leuconera* (Marantaceae)- moses stentavlor**

Ursprung: Sydamerika

Odlas inte enbart som krukväxt, utan rötterna används också till arrowrot (används i matlagning som redning i sås). Är lämplig som marktäckare. Rotsystemet är ytligt och trivs bra i stora ytliga krukor (Löwenmo 1997) Enligt Louise Dahl på Green Fortune var detta den växt som de hade misslyckats mest med.

***Tradescantia zebrina* 'Purpurea' (Commelinaceae)-purpurranka**

Ursprung: Mexico

Gillar en lite skuggigare plats. Är ganska törstig. Går lätt att föröka med sticklingar. Har ett krypande växtsätt (Haager 1981).

3.5 Växtväggar i praktiken

3.5.1 Prototyp

En plywoodskiva i måtten ca 2mx0.30m har använts. En bevattningsduk (syntetisk filt) i dubbla lager har häftats fast på plywoodskivan med hjälp av häftpistol. Droppbevattningsslangar kopplat till en pump har häftats fast runt om på plywoodskivan och styrts till de mest vattenkrävande växterna. Konstruktionen har sedan placerats i en vanlig hink med vatten. På så sätt har en automatisk bevattning skapats. Vatten behöver fyllas på regelbundet men möjlighet finnas att koppla pumpen till en permanent vattenledning.



Bild 2. Prototyp av växtvägg. Foto författaren 2011-10-07.

Substratet som använts har varit en blandning av olika vulkaniska material. Ett gödningsmedel i fast form har inte gått att hitta i vanlig handel varför en svag dos flytande näring tillförts i vattnet ungefär var tredje vecka. Att föredra är förmodligen att tillföra gödselkorn i substratblandningen och därigenom skapa individuella lager för växternas varierande behov. En växtlampa har även använts.

Genom att bygga en prototyp har jag lärt mig olika saker. Det har bl.a. hjälpt mig att förstå hur bevattningssystemet fungerar och hur det ska kopplas till en pump med timer. Genom att göra alla momenten och hantera växterna, fylla på substrat osv. har jag lärt mig t.ex. att det är bäst att fylla på fickan till hälften, sedan stoppa ner växten, sedan fylla på lite till.

Vidare har jag provat att dela vissa av de växter jag använt mig av och placerat dem direkt i växtväggen med varierande resultat. Jag har även testat att se vad som händer om jag inte vattnar på en vecka vilket fick till följd att både bladbegonian och penningbräken dog helt medan hängsparrisen (*Asparagus aetiopicus*) och moses stentavlor (*Marantha leuconera*) klarade det utan större påverkan.

Prototypen byggdes ihop i slutet på september 2011 och har stått fram till januari 2012. Förmodligen hade en längre tidsperiod varit att föredra för att bättre kunna dra några slutsatser.

Jag har bl.a. gjort erfarenheten att brudorkidén är svår att få att stanna i sin ficka med substrat. Eftersom jag ändå har valt att ha med den i mitt förslag så rekommenderar jag att man på något sätt binder fast den med någon form av clips eller ståltråd för att den inte ska ramla ut. Ytterligare misstag jag lärt mig av är att penningbräken (*Pellaea rotundiflora*) kräver mycket mer vattning än hängsparrisen och moses stentavlor, därför fick den inte vara med i mitt förslag utan bör nog i så fall kombineras ihop med andra mer törstiga växter.

Vid intervjun med Louise Dahl som jobbar för Green Fortune visade det sig när hon fick frågan om hon hade erfarenhet av någon växt som de misslyckats med svarade hon att den enda var moses stentavlor. Det visade sig att den inte alls fungerat. I min prototyp däremot så är det den som trivs bäst och har inte visat några tecken alls på att inte trivas. Vi diskuterade vad detta kunde bero på och kom fram till att det antingen kunde vara dåligt växtmaterial de fått. Jag tog ett stort exemplar som jag har haft hemma i flera år och delade det i smådelar. Kanske kan det vara att den gillade att bli delad eller så har den haft vissa betingelser hos mig som gör att den härdats och därför klarar att stå i en växtvägg. Detta visar hur svårt det är att säga om något fungerar eller inte.

3.5.2 Green Fortune

Jag besökte Louise Dahl som jobbar på Green Fortune i Stockholm. Hon jobbar med att planera och bygga växtväggar och är den som står för växtkunnandet i företaget. Deras s.k stomplanta är klätterkalla (*Philodendron scandens*) som de använder i nästan alla sina växtväggar. Den är pålitlig och klarar mycket. Deras idé är att ; för att en växtvägg ska vara hållbar så kan man inte ha för mycket blommor i den . Deras väggar ska präglas av en enkelhet och bilda en grön, lugn fond då tröttnar man inte på den lika fort. Vi besökte tre olika väggar på Kungsgatan i Stockholm och de varierade i storlek och växtval . Louise förklarade att det tar lång tid innan man kan börja använda ”nya” växter eftersom man vill prova dem innan de används och då helst under en lite längre period för att kunna utvärdera resultatet. Louise nämner också vilken stor skillnad det är när växterna är i vila och när de växer för fullt. Då måste de ut ofta för att sköta sina väggar. Något att ta hänsyn till är att om en växtvägg ska placeras i offentlig miljö behöver hänsyn tas till allergiker (Louise Dahl).

3.5.3 Malmö högskolas växtvägg

På Malmö högskola har man anlitat Vertical Gardens för att installera en växtvägg. De växter som förekommer där är bladbegonia hybrider (*Begonia rex*), fingerranka (*Syngonium podophyllum*), klätterkalla (*Philodendron scandens*), silverranka (*Scindapsu pictus*), ampellilja (*Cehlorophytum comosum*) och venusår (*Adiantum capillus-veneris*).

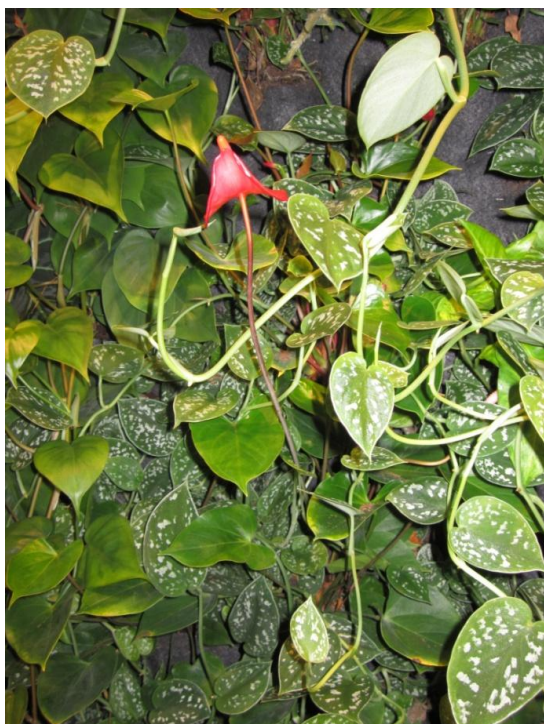


Bild 1. Vertical Gardens växtvägg på Malmö höghskola. Foto författaren 2011-10-18.

När jag besökte exemplet ovan var rosenkallan (se bild ovan) det enda som blommade just då. Det som blir viktigast är bladformer och färger vilket inte alls behöver vara fel. Men om man vill uppnå en annan upplevelse; att skapa en mer färgstark vägg är det ingen omöjlighet. Det blir också mer variation under året om detta görs.

3.6 Blomning

Blommor i en växtvägg skulle tillföra aspekten att det blir någon slags årstidsvariation som jag saknar i växtväggar som ser likadana ut året runt. Dessutom blommar de flesta växter inte så länge så att man hinner tröttna på dem. Brudorkidén (*Phalaenopsis cvs.*) tillhör kanske undantaget av de arter jag har tagit med. Viktigt är dock att man väljer växter med både blad och blomning som fungerar. En växt som bara har vackra blommor men sen enbart är brun och ful fungerar inte, då bör man i så fall planera så att någon annan växt täcker över. Man skulle kunna jämföra med en plantering på marken när man har en marktäckare ihop med exempelvis lökväxter som sticker upp och blommar och sedan får vissna ner och låta sig täckas över. Kanske är det inte praktiskt möjligt att få det att fungera eftersom det skulle ställa större krav på både ljus och viloperioder för vissa arter t.ex. julkaktusen (*Schlumbergera sp.*). Men med växter som kan avlösa varandra i blomningstider är jag övertygad om att det skulle tillföra något nytt. En viss rädsla för att det blir mer skötselkrävande med blommande växter finns eftersom de kan skräpa mer och kanske behöver ansas. Skötseln inomhus blir viktigare än utomhus eftersom det blir mer påtagligt om det ser brunt och skräpigt ut, men planerar man så att något annat tar vid och löser av så tror jag det kan fungera.

När det gäller blomning så är ljuset den viktigaste faktorn. Ljuset gör att växten kan producera energi och därmed slutföra processen. Det mest energikrävande för en växt är att blomma och sätta frö (Scrivens 1980).

4 Växtväggens olika uttryck

En växtvägg kan designas så att den förmedlar olika uttryck. Former, proportioner och bladverk är viktiga att tänka på i designen (Brookes 2001). Man kan till exempel som i fallet Green Fortune jobba med enkelhet så att växtväggen bildar en grön, lugn fond eller introducera mer blommor för att skapa en färgstark vägg. Man kan välja växter som ser liknande ut hela tiden eller varierar med exempelvis årstider.

Om man går tillbaka till den mest betydelsefulla personen inom området växtväggar, nämligen Patrick Blanc så var hans idé att återskapa något från naturen t.ex. en klippvägg där växter med litet rotsystem kunnat fästa sina rötter, eller en trädstam med epifyter som kastar ner sina grenar och bildar en form av vägg (Blanc 2008). Det är naturen som inspirerat honom och hans uttryck är speciellt. Hans växtkunnande gör att han använder sig av väldigt många ovanliga arter i sina växtväggar.

Det finns likheter och skillnader när man designar en inomhusmiljö jmf. utomhus. Lockwood (2000) skriver att det finns t.ex. många fler arter att välja på för utomhusmiljö både vad gäller, färg, form och blomning. Höstfärger saknas helt i inomhusmiljön. I gengäld behålls alla blad året runt. En inomhusmiljö kan också manipuleras mer. Man kan styra temperatur, luftfuktighet, ljus osv. och man är inte lika beroende av väder och vind som utomhus.

5 Förslag

5.1 Komposition av en växtvägg

Under arbetets gång har jag lärt mig hur viktigt det är att känna till växtens förutsättningar när man skapar en växtvägg. Har man inte de kunskaperna så blir resultatet inte vad man planerat. Det blir än mer uppenbart i och med att växten är i ett så utsatt läge. I svensk inomhusmiljö med relativt konstant temperatur och årstider med lite ljus trivs i första hand växter med ursprung i tropisk undervegetation. Adderar man artificiellt ljus kan också blommande växter med tropiskt ursprung trivas.

Parallellt med att jag läst litteratur har jag också testat några olika växter (se beskrivning av prototyp) och en viktig slutsats är att växter med blomning har varit svåra att få att fungera i en växtvägg. Jag har funnit att olika arter har väldigt olika krav för att blomma exempelvis nattetemperatur, daglängd och inte minst olika ljus (speciellt från det röda spektrat). Om det ska lyckas krävs en mer noggrann schematisk översyn än vad som varit möjligt i det här arbetet. När vi köper en växt i handeln tänker man inte alltid på att odlarna behandlat den på olika sätt för att få den i blom när den står i affären. Att sedan skapa samma förutsättningar hemma eller i växtvägg kan vara svårt eller rent av omöjligt.

En annan viktig förutsättning är platsen som växtväggen ska placeras på. Dels ger den förutsättningarna för möjliga växtval beroende på exempelvis temperatur och ljusförhållanden. Miljön och byggnadens arkitektur där växtväggen ska byggas är viktiga att beakta vid design av växtväggen eftersom de kommer att betraktas som en helhet av de som passerar förbi.

Genom att bestämma ett koncept eller en idé för växtväggen är mycket vunnet. T.ex. att använda en form som kontrasterar mot någonting annat t.ex. är hängsparris en snygg kontrast till brudorkidéns blanka, köttiga, stora blad. På en vägg i skugga kan känslan av tropisk regnskog framkallas genom att använda växter med stora blad.

När man gör sitt växtval är det viktigt att tänka på hur de olika arterna placeras i växtväggen. Om man sätter arter som tenderar att växa ut och täcka för andra är risken att de under får för lite ljus och på sikt dör.

5.2 Platsen för mina förslag

Jag har valt att göra ett förslag i ett köpcentrum i centrala Oskarshamn. Här har en del butiker stängt igen och hela köpcentret andas åttiotal. Men som många köpcenter som byggdes på åttiotalet har det glasat tak och förutsättningarna för en växtvägg är goda med tanke på ljusinsläppet. I förhållande till bild 2 nedan kommer ljuset in från vänster och uppifrån. Man får naturligtvis komplettera med tillskottsljus. Att sedan låta även golvet hänga ihop med växtväggen och göra planteringar även där tror jag skulle tillföra platsen ännu mer eftersom det finns så stora golvytor som inte används. Om man går till köpcentret en vanlig förmiddag så sitter det en hel del folk härinne. Kanske handlar de inte mer för att en växtvägg tillkommer men känslan när man kommer in skulle mjukas upp avsevärt och jag tror att om man skulle jobba med ett genomgående koncept skulle man vinna mycket.

Känslan när man kommer in i köpcentret är en kall, ganska hård känsla. Direkt till vänster ser man väggen som är målad gul (se bild, taget när det var mörkt).

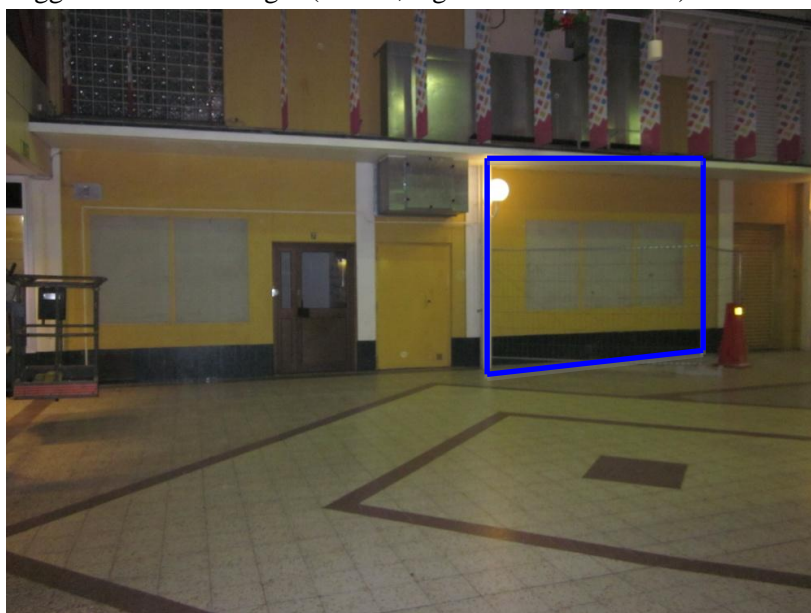


Bild 3. Köpcentrum Flanaden i Oskarshamn som mitt förslag är anpassat för. Installationens placering markeras med blå ruta på fotot. Foto författaren 2011-11-23.

Eftersom det är stora stenlagda ytor så ekar det och man hör väldigt väl alla skrap och klackar. Det är verkligen ingen inbjudande miljö. En växtvägg här hade både dämpat mycket och gjort intrycket mjukare och varmare.

5.3 Gestaltningsförslag ”En varm vägg”

I bild 4 nedan syns mitt gestaltningsförslag i den omgivning (köpcenter Flanaden) den är skapad för. [Förklara vad som finns omkring väggen]. Gestaltningsförslaget består av tre grupper av växter (clumps, utstickare och vävare) och dess placering framgår av bild 5. [Förklara hur du tänkt med grupperna].

I det kompletta gestaltningsförslaget, som framgår av bild 6 nedan, är mitt koncept att skapa en färgstark upplevelse i blad och blomning. Eftersom platsen är kall och hård behövs den både mjukas och värmas upp. Därför har jag valt att jobba med växter som exempelvis jordorkidén (*Ludisa discolor*, orange fält till vänster i bild 6) som har en mjuk sammetsyta, hängsparrisen (*Asparagus aetiopicus*, ljus gröna fält uppe till vänster samt i nedre mittendelen i bild 6) är också en växt som mjukar upp. Blommande växter är väktaren i tornet (*Tillandsia cyanea*, gröna cirklar markerade med

"T" i bild 6) som har en häftig, exotisk, rosa blomma och brudorkidén (*Phalaenopsis cvs.*) som blommar i mörklila. Julkaktusens (*Schlumbergerax buckleyi*) blommor i rött blir en häftig kontrast till hängsparrisens ljusgröna finflikiga mattbildande fond. Prästhavrens (*Billbergia nutans*) blåaktiga, spretiga bladverk står sig fint mot ispiggen (*Peperomia caperata*) buckliga mörkröda blad och när den blommar blir det en ännu mer spektakulär upplevelse.

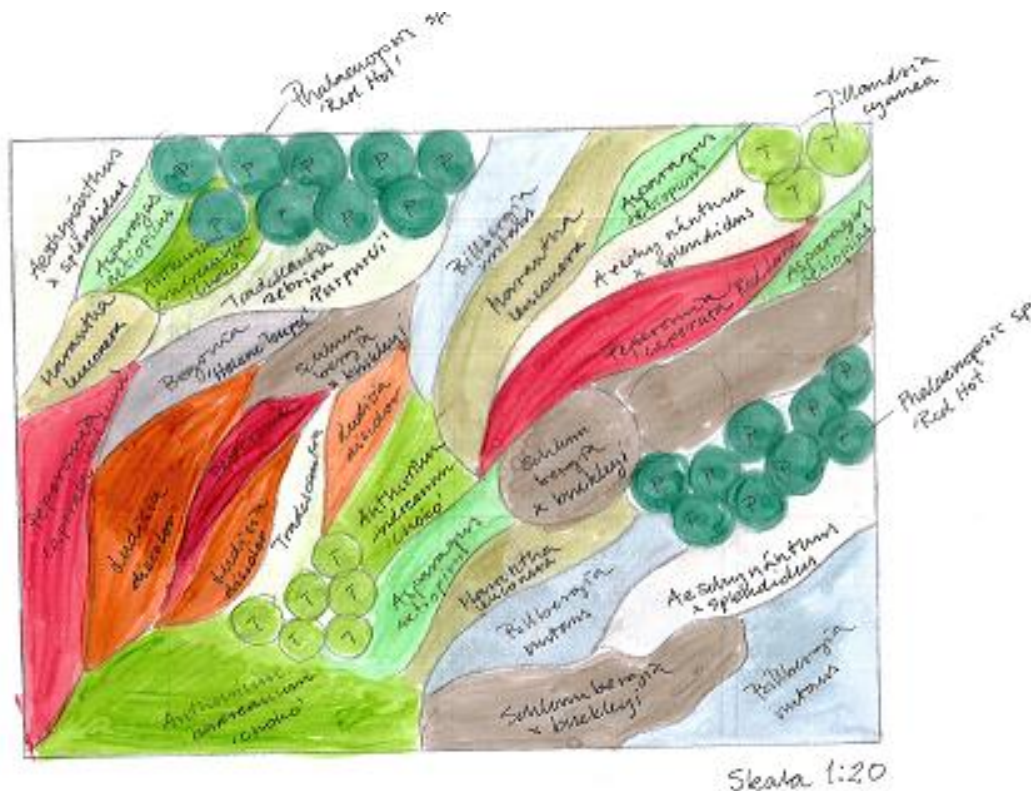


Bild 6. Gestaltungs-förlag i Skala 1:20

6 Diskussion och slutsats

Att föra in mer grönt i våra inomhusmiljöer är något mycket viktigt. Att jag genom detta arbete satt mig in i växters förutsättningar i bostads eller kontorsmiljö med tanke på att de ska fungera på en vertikal yta har fört mig ett steg längre i det och min övertygelse att vi mår bra av gröna miljöer. I de källor jag tagit del av har jag funnit att det mest spännande som hänt inom området är växtväggstekniken. Allt kan dock utvecklas och jag tycker mig ha kommit fram till att växtvalen kan bli mer spännande. Jag tycker det är dags att växter ska få ta plats och breda ut sig. För att man ska kunna göra det i offentlig miljö krävs mer samarbete mellan flera parter. Byggbolag har nog tyvärr sällan växter eller växtväggar i åtanke i planeringsarbetet. Ska växtväggsprojekt lyckas krävs kunskap om växter annars blir resultatet antingen trist eller i värsta fall döda växter.

Eftersom artrikedomen är så stor för växter som kommer från en tropisk miljö finns det förmodligen så många fler växter som går att använda. Hindret är nog att det i anläggningar av detta slag ofta handlar om stora summor pengar som kan gå förlorade, därför vågar man inte chansa på nya obeprövade arter.

Förmodligen är det så att de företag som jobbar med växtväggstekniken idag har sina växter de vet fungerar och man blir kanske bekväm efter ett tag och använder de man vet fungerar i alla lägen. Att erbjuda en växtvägg som blommar i delar och under perioder tror jag skulle skapa mer spänning,

speciellt för de som ser väggen varje dag. Att se knoppar bildas, att vänta på att de ska slå ut, allt det bidrar till att få in en annan aspekt.

Mitt bestående intryck av de växtväggar som jag besökt är en där man matchat färgen på växten med lampor som hängde över borden. Det gjorde mycket för helhetsintrycket. Det är detta området som jag tror man kan utveckla; att jobba mer med helheten. Att i en miljö med en växtvägg även låta t.ex. öar i golvet med växter återkomma.

I takt med att växtväggarna breder ut sig i shoppingcenter och fashionabla kontor över Sverige och i världen tror jag också att tekniken kommer att utvecklas och förenklas. Ska man dra en parallell till det historiska avsnittet när rumsväxter på 1800-talet var något enbart rika sysslade med, till att i början på 1900-talet vara något som fanns i vart hem så kanske en galen tanke kan vara att vanliga människor i större utsträckning börjar använda växtväggar i sina hem. Vi har nu haft en ganska lång period när många har rensat bort sina rumsväxter så snart slår kanske pendeln tillbaka och många börjar intressera sig igen för rumsväxter och kanske för växtväggar.

Det jag har försökt att uppnå är att lära mig mer om växter och hur de kan kombineras på bästa sätt. Jag inser att jag kan hålla på i ett liv med att bara testa vilka som kan fungera ihop, vilka skötselbehov de har osv. Jag ville välja växter med färgstark blomning och också hitta lite ovanligare arter. Det har varit viktigt för mig att göra detta arbete på ett praktiskt plan och att köpa in dem i verkligheten. Flera av de som har haft potential att passa i en växtvägg och som jag gärna hade provat ut i min prototyp har jag ej lyckats finna i handeln, därför har valen av växter fått anpassats efter det. Något som jag också kunnat dra lärdom av är också att skötseln av växten kan skilja sig åt beroende på om växten står i kruka eller om den står i en växtvägg eftersom vattnet blir stillastående i krukans men inte i växtväggen.

Mitt försök att välja växter med blomning har varit svårare än jag trodde. Jag har funnit att olika arter har väldigt olika krav för att blomma exempelvis nattetemperatur, daglängd och inte minst olika ljus speciellt från det röda spektrat. Om det ska lyckas krävs en mer noggrann schematisk översyn än vad som varit möjligt i det här arbetet. När vi köper en växt i handeln tänker man inte alltid på att odlarna behandlat den på olika sätt för att få den i blom när den står i affären. Att sedan skapa samma förutsättningar hemma eller i växtvägg kan vara svårt eller rent av omöjligt.

Källförteckning

Tryckta källor

- Aldén, B. & Ryman, S.G. (2009) *Våra kulturväxters namn*. Formas förlag.
- Blanc, P. (2008) *Vertical Garden*. WW Norton&Company.
- Brookes, J. (2001) *Garden Design*. Dorling Kindersley Limited, London.
- Cheers, G., Burnie, G., Forrester, S., Grieg, D., Guest, S., Harmony, M., Hobley, S., Jackson, G., Lavarack, P., Ledgett, M., McDonald, R., Macoboy, S., Molyneux, B., Moodie, D., Moore, J., Newman, D., North, T., Pienaar, K., Purdy, G., Ryan, S., Schien, G. & Silk, J. (2003) *Botanica*. Tandem Verlag GmbH
- Haager, J. (1981) *Tidens stora bok om rumsväxter*. Tidens förlag Stockholm.
- Hellgren, M. (2004) *Vegetation på vertikala ytor inomhus*. SLU
- Hubert, N. & Hubert, T. (1991) *Blommor besvarad kärlek*. Bokförlaget Bra Böcker.
- Kramer, J. (1981) *Bromeliads*.
- Lewis, C. (2000) *Gertrude Jekyll The Making of a Garden*. The Garden Art Press.
- Lockwood, L. (2000) *Interior planting*. Gower.
- Löwenmo, R. (1987) *Krukväxter*. Ica bokförlag.
- Månsson, L. (1998) *Krukväxter*. ICA bokförlag.
- Rosén, S. & Skoog, A. (2000) *Krukväxter från jordens alla hörn*. Albert Bonniers förlag.
- Scrivens, S. (1980) *Interior Planting in Large Buildings*. The Architectural Press Ltd.
- Wolverton, B.C. (1996) *Renare luft med växter*. Wahlströms bokförlag.

Intervju

Dahl, Louise 2011-11-29. Green Fortune

Websidor

www.greenfortune.com

www.verticalgardens.com

www.verticalgardenpatrickblanc.com

Bilder

Alla bilder och illustrationer är fotograferade eller ritade av författaren.